



Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Chemii, Katedra Chemii Organicznej,
Zakład Chemii Produktów Naturalnych

Chemia organiczna zaawansowana – laboratorium

Nazwisko i imię

Data wykonania

Sprawozdanie z ćwiczenia nr ...

1. TYTUŁ ĆWICZENIA

2. SCHEMAT REAKCJI

3. MECHANIZM REAKCJI

Należy zamieścić rysunek przedstawiający szczegółowy przebieg reakcji z kierunkiem przepływu elektronów.

4. OPIS ETAPÓW SYNTEZY, SPOSOBU IZOLACJI I OCZYSZCZANIA PRODUKTU

Opis powinien być napisany zwięźle, w czasie przeszłym, w formie bezosobowej. Przede wszystkim musi zawierać informacje z wykonanego rzeczywiście eksperymentu (plus własne obserwacje) – nie należy przepisywać instrukcji w sposób dosłowny, ale aktualizować dane jakościowe i ilościowe; np. należy uwzględniać różne ilości dodanych reagentów czy inne długości czasu reakcji. Ponadto, w opisie należy uwzględnić obliczone ilości reagentów wyrażone w molach (mol)/mmolach (mmol) oraz ekwiwalentach (eq).

Przykład:

W kolbie okrągłodennej o pojemności 50 ml rozpuszczono w eterze dietylowym (X ml) bezwodnik maleinowy (2.49 g, 25.5 mola, 1 eq) i furan (10 ml, 137.5 mmola, 5.4 eq). [...]

5. WYNIKI

- a) właściwości fizyczne otrzymanego produktu (np. barwa, stan skupienia, postać, zapach, rozpuszczalność, temperatura topnienia/wrzenia, skręcalność właściwa);
np. literaturowa t.t. 70-71 °C (podać źródło tej informacji)





b) wydajność reakcji (ta część powinna zawierać obliczenia)

W wyniku reakcji otrzymano **X g** (nazwa związku).

Masa związku przy wydajności 100%: **X g**.

Wydajność praktyczna: **XX%**

Wydajność reakcji oblicza się zawsze względem substratu będącego w niedomiarze, ponieważ jego ilość warunkuje maksymalną, teoretyczną wydajności reakcji! Jeżeli synteza zakończyła się niepowodzeniem (brak produktu lub niska wydajność) należy ją powtórzyć.

6. OMÓWIENIE WIDM IR, ¹H NMR i ¹³C NMR

¹H NMR (400 MHz, CDCl₃, ppm): δ = 11.10 (s, 1H, COOH), 7.28-6.98 (m, 5H, H_{Ar}), ..., 5.21 (t, J = 7.1 Hz, 2H, H-1), ... 3.52 (s, 6H, 2·OCH₃), 2.47 (dd, J = 13.6, 6.4 Hz, 3H, H-3)...; ¹³C NMR (100 MHz, CDCl₃): δ = 179.8 (C=O), ..., 68.2 (CH₃), 36.6 (C), ..., 22.3 (CH)...; IR (KBr, cm⁻¹): $\bar{\nu}$ = 3352 (N-H), 1679 (C=O), ..., 1432 (C-N).

(gdzie: s = singlet, d = dublet, t = tryplet (*ang. triplet*), q = kwartet, dd = dublet dubletów, m = multiplet, br = poszerzony sygnał/pasmo, np. br s = szeroki singlet)

W opisach widm NMR należy podać sygnały pochodzące wyłącznie od atomów pierwiastków obecnych w nowopowstałym związku (pomija się piki świadczące o obecności zanieczyszczeń i/lub rozpuszczalników stosowanych do analiz). Przypisanie sygnałów poszczególnym atomom wodoru jest obowiązkowe (wyjątek: związki steroidowe – tylko charakterystyczne sygnały). W opisie danych spektralnych należy uwzględnić parametry pomiaru próbki odczytane z widma np. częstość roboczą aparatu NMR lub metodę pomiaru widma IR – CCl₄, KBr, ATR, itd.

7. PODSUMOWANIE

W wyniku przeprowadzonej syntezy otrzymano ... g (nazwa związku), co stanowi ...% wydajności. Synteza... [...].

